Université Mouloud Mammeri Tizi-Ouzou **Septembre 2014**
Département de Chirurgie Dentaire **Durée : 1h15**

Rattrapage de Bio-statistiques

Exercice 1 :

Un laboratoire a mis au point un alcootest et décide d'en vérifier la crédibilité. Les résultats obtenus sont les suivants :

- 2% des personnes contrôlées par la police sont effectivement en état d'ébriété.
- 95 fois sur 100 l'alcootest s'est révélé positif alors que la personne était réellement en état d'ébriété.
- 5 fois sur 100, l'alcootest s'est révélé positif, alors que la personne n'était pas en état d'ébriété.

Quelle est la probabilité qu'une personne soit réellement en état d'ébriété lorsque l'alcootest est positif ?

Exercice 2 :

On sait par expérience qu'une certaine opération chirurgicale a 90% de chances de réussir. On s'apprête à réaliser l'opération sur 5 patients. Soit X la variable aléatoire égale au nombre de réussites de l'opération sur les 5 tentatives.

1. Quel modèle proposez-vous pour X ?
2. Quelle est la probabilité que l'opération rate les 5 fois ?
3. Quelle est la probabilité que l'opération rate exactement 3 fois ?
4. Quelle est la probabilité que l'opération réussisse au moins 3 fois ?

Exercice 3 :

$(X_1,\dots, X_n)$ un échantillon de X qui suit la loi de poisson de paramètre θ
Estimer le paramètre θ par la méthode du maximum de vraisemblance